

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT Rec'd PCT/PTO 02 AUG 2004

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 24 MAY 2004

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 8359	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/00564	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 21.01.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06.02.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B29C47/20		
Anmelder WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I Grundlage des Bescheids
- II Priorität
- III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII Bestimmte Bemerkungen zur Internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 21.05.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 24.05.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Jensen, K Tel. +31 70 340-3433 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/00564

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1, 3-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 2a eingegangen am 20.02.2004 mit Schreiben vom 18.02.2004

Ansprüche, Nr.

1-13 eingegangen am 20.02.2004 mit Schreiben vom 18.02.2004

Zeichnungen, Blätter

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-13 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-13 Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-13 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 100 48 862 C

2. Hinsichtlich die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, ist folgendes zu bemerken.

- 2.1 Da der unabhängige Anspruch 11 nicht alle wesentliche Merkmale enthält, vgl., Anspruch 1, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, daß jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

Es betrifft hier das Merkmal " ein Teil der Befestigungsmittel Kühlmittelzuführleitungen und ein anderer Teil Kühlmittelabführleitungen enthält".

Aus diesem Grund erfüllt Anspruch 11 nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT.

3. Hinsichtlich der Erfordernisse des Artikels 33(2) und 33(3) PCT, ist folgendes unter Bezug auf Punkt 2 dieses Bescheides zu bemerken.

- 3.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) einer Schlauchfolienblaskopf zum Extrudieren ein- oder mehrschichtiger Folien, welcher zumindest einen ringformigen Düenspalt aufweist, sowie ein Befestigungsmittel (20) die zumindest zwei Bauteile (1,15) gegeneinander fixieren, welche gemeinsam innerhalb des Schlauchfolienblaskopfes kunststoffschmelzeführende Bereiche begrenzen, wobei ein Befestigungsmittel als kühlmittelführendes Element ausgestaltet ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Davon unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch, daß eine Mehrzahl von als kühlmittelführende Elemente ausgestaltete Befestigungsmitteln

vorgesehen ist, wobei ein Teil der Befestigungsmittel Kühlmittelzuführleitungen und ein anderer Teil Kühlmittelabführleitungen enthält.

Deswegen ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT.

Die zugrundeliegende Aufgabe liegt in der effizienteren Benützung des Volumens des Blaskopfes.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): weil die Stand der Technik keine Hinweise auf die Verwendung mehrerer Befestigungselemente zur Kühlmittelführung gibt.

3.2 Dokument D1 offenbart auch ein Verfahren zur gegenseitigen Fixierung zumindest zweier Bauteile (1,3,15), welche gemeinsam innerhalb eines Schlauchfolienblaskopfes (vgl. Abbildung 1) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, kunststoffschmelzeführende Bereiche begrenzen, wobei die Fixierung mit einer zentral platzierte von als kühlmittel-führende Elemente gestalten Befestigungsmittel vorgenommen wird, von der sich der Gegenstand des Anspruchs 11 dadurch unterscheidet, daß der Schlauchfolienblaskopf eine Mehrzahl von als kühlmittelführende Elemente ausgestalteten Befestigungsmitteln vorgesehen ist.

Deswegen ist der Gegenstand des Anspruchs 11 neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT.

Die zugrundeliegende Aufgabe liegt in der effizienteren Benützung des Volumens des Blaskopfes.

Die in Anspruch 11 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PC): nirgendwo im Stand der Technik wird es vorgeschlagen oder ein Hinweis gegeben um mehrere Befestigungselemente die auch kühlmittelführende sind, zu verwenden.

4. Die Ansprüche 2 - 10 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(2) - (3) PCT.
- 4.1 Die Ansprüche 12 und 13 sind vom Anspruch 11 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(2) - (3) PCT.

113

von kunststoffschmelzeführenden Bereichen vorgenommen, welche von zumindest zwei Bauteilen begrenzt werden. Die vorgenannten Druckschriften zeigen, dass die geometrische Ausgestaltung dieser Bereiche in den unterschiedlichsten Formen vorgenommen werden kann.

5 Aufgrund des erheblichen Druckes, unter dem die Schmelze steht, wirken Kräfte, oft Auftriebskräfte genannt, auf diese Bauteile. Unter anderem diese Kräfte müssen von robusten Befestigungselementen aufgefangen werden, welche oft einen nicht unerheblichen Volumenbedarf haben.

Nach der Extrusion wird der Folienschlauch in der Regel einer Abquetsch- und 10 später einer Reversivvorrichtung zugeführt. Diese Sachverhalte wie die Rolle von Blaskopf, Abquetschwalze und Reversierung sind bekannt und unter anderem der EP 0 873 846 A2 dargestellt.

Der Folienschlauch ist aufgrund dieser Situation nach oben und nach den Seiten abgeschlossen. Daher muss beispielsweise die Zu- und Abführung von 15 Kühlmitteln wie beispielsweise Kühlluft zur Innenkühlung des Schlauches durch den Blaskopf erfolgen. Da auch die Leitungen zur Zuführung von Kunststoffschmelze, Befestigungselemente sowie elektrische Leitungen für Sensor- und Heizelemente und Ähnliches durch den Blaskopf geführt werden müssen, gestaltet sich der Aufbau eines Blaskopfes außerordentlich 20 kompliziert. Insbesondere die US 5,538,411 zeigt die Kompliziertheit des Blaskopfaufbaus. In dieser Schrift werden unter anderem sowohl Befestigungselemente als auch Kühlmittelleitungen gezeigt.

Oft wird die Anordnung der erwähnten Leitungen zu Lasten der Bauhöhe des Blaskopfes vorgenommen. Die Bauhöhe soll jedoch eigentlich gering gehalten 25 werden, um die Kunststoffschmelze zu schonen.

Daher zeigen die Schriften US 4 003 972, US 3 471 89 und GB 1 253 454 Blasköpfe, in denen jeweils ein Befestigungselement mit einer Kühlmittelleitung versehen ist. Als Weiterentwicklung derartiger Blasköpfe ist der in der DE 100 30 48 862 C2 patentierte Blaskopf anzusehen, der ein Befestigungselement aufweist, in dem zwei Kühlmittelleitungen integriert sind. Aufgrund dieser beiden integrierten Kühlmittelleitungen nimmt ein solchen Befestigungselement ein erhebliches Bauvolumen ein.

Daher besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, einen Blaskopf vorzuschlagen, in welchem das Volumen des Blaskopfes effizienter genutzt wird.

- 5 Die Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

EPO - DG1

Windmöller & Hölscher KG
Münsterstraße 50
49525 Lengerich/Westfalen

20 FEB 2004

113

17. Februar 2004

Unser Zeichen: 8359 PCT - WEB

Blaskopf zum Extrudieren von Folien mit Spannelementen, die Leitungen für Kühlung
enthalten

Neue Patentansprüche

1. Schlauchfolienblaskopf (1) zum Extrudieren ein- oder mehrschichtiger Folie, welcher zumindest folgende Merkmale aufweist:
 - einen ringförmigen Düsenpalt (11)
 - Befestigungsmittel (15), die zumindest zwei Bauteile (5, 7, 8, 9) gegenüber einander fixieren, welche gemeinsam innerhalb des Schlauchfolienblaskopfes kunststoffschnellzuführende Bereiche (14) begrenzen
 - wobei ein Befestigungsmittel (15) als kühlmittelführendes Element (24) ausgestaltet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - eine Mehrzahl von als kühlmittelführende Elemente ausgestalteten Befestigungsmitteln (15) vorgesehen ist,
 - wobei ein Teil der Befestigungsmittel (15) Kühlmittelzuführleitungen und ein anderer Teil Kühlmittelabführleitungen enthält.
2. Schlauchfolienblaskopf nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bohrungen, durch welche die Befestigungsmittel (15) greifen, zumindest zum Teil mit einem thermisch isolierenden Material (25) verkleidet sind.
3. Schlauchfolienblaskopf nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, dass

im Bereich der Bohrungen in dem Blaskopf (1), durch welche die Befestigungsmittel (15) greifen, Hohlräume vorgesehen sind und/oder dass die Befestigungsmittel und die Innenwandungen der Bohrungen in dem Blaskopf (1) gemeinsam Hohlräume formen.

4. Schlauchfolienblaskopf nach einem der vorstehenden Ansprüche

dadurch gekennzeichnet, dass

die Befestigungsmittel (15) azentrisch im Blaskopf (1) angeordnet sind.

5. Schlauchfolienblaskopf nach einem der vorstehenden Ansprüche

dadurch gekennzeichnet, dass

die als kühlmittelführenden Elemente ausgestalteten Befestigungsmittel (15) den inneren Düsenring (9), die Dorne (7, 8) und die Anschlussplatte (6) durchgreifen und gegeneinander fixieren.

6. Schlauchfolienblaskopf nach einem der vorstehenden Ansprüche

dadurch gekennzeichnet, dass

die als kühlmittelführende Elemente ausgestalteten Befestigungsmittel (15) alle Bauteile, die schmelzführenden Bereiche begrenzen, durchgreifen.

7. Schlauchfolienblaskopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche

dadurch gekennzeichnet, dass

die Befestigungsmittel (15) zumindest zum Teil aus einem thermisch isolierenden Material (25) bestehen und/oder Hohlräume enthalten.

8. Schlauchfolienblaskopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche

dadurch gekennzeichnet, dass

die Befestigungsmittel (15) die Form eines Kreiszylinders haben.

9. Schlauchfolienblaskopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche

dadurch gekennzeichnet, dass

die Befestigungsmittel (15) vorzugsweise an ihren Enden mit Außengewin-

den (22) beaufschlagt sind.

10. Schlauchfolienblaskopf (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel (15) an einem ihrer Enden mit einem Kopf (23) versehen sind.
11. Verfahren zur gegenseitigen Fixierung zumindest zweier Bauteile (5, 7, 8, 9), welche gemeinsam innerhalb eines Schlauchfolienblaskopfes (1) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 kunststoffschmelzeführende Bereiche (14) begrenzen dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierung mit einer Mehrzahl von als kühlmittelführende Elemente ausgestalteten Befestigungsmitteln (15) vorgenommen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, dass bei der Montage des Folienblaskopfes lediglich eine Vorfixierung der zumindest zwei Bauteile (5, 7, 8, 9) mit geringerer Kraft erfolgt.
13. Verfahren nach Anspruch 12 dadurch gekennzeichnet, dass durch die Befestigungselemente (15) Kühlmittel durchgeleitet wird, so dass die Anpresskraft der zumindest zwei Bauteile (5, 7, 8, 9) dadurch erhöht wird, dass sich die Bauteile während des Extrusionsprozesses stärker erwärmen und ausdehnen als die Befestigungselemente (15).